

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-206069

(P2012-206069A)

(43) 公開日 平成24年10月25日(2012.10.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
CO2F 1/50 (2006.01)	CO2F 1/50 550D	4D050
CO2F 1/76 (2006.01)	CO2F 1/50 531P	4G035
BO1F 1/00 (2006.01)	CO2F 1/50 532H	4G068
BO1J 4/02 (2006.01)	CO2F 1/50 540C	
	CO2F 1/50 550C	

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全6頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-75502(P2011-75502)
 (22) 出願日 平成23年3月30日(2011.3.30)

(71) 出願人 000001063
 栗田工業株式会社
 東京都新宿区西新宿3丁目4番7号
 (74) 代理人 100086911
 弁理士 重野 剛
 (72) 発明者 米田 裕
 東京都新宿区西新宿三丁目4番7号 栗田工業株式会社内
 (72) 発明者 角田 和彦
 東京都新宿区西新宿三丁目4番7号 栗田工業株式会社内
 Fターム(参考) 4D050 AA08 AB06 BB04 BB06 BD03
 BD04 BD06 BD08
 4G035 AA25 AE07 AE13
 4G068 AA02 AB15 AC20 AD21 AE01
 AF07

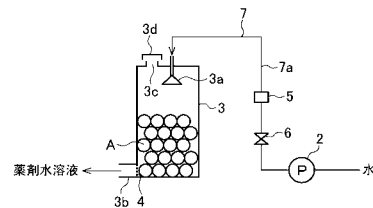
(54) 【発明の名称】 薬剤溶解供給装置

(57) 【要約】

【課題】 薬剤補充口の開閉が容易であると共に、流量計等の機器の腐食が防止される薬剤溶解供給装置を提供する。

【解決手段】 槽3の上部には固形薬剤Aの補充口3cが設けられ、蓋3dが着脱自在に装着されている。槽3内に水を供給するための給水管7の途中は上下方向に延在した上向流部7aとなっており、流量計5及び逆止弁7は、この上向流部7aに、流量計5が逆止弁6の上側となるように設置されている。給水管7からの水は散水器3aからシャワー状に吐出され、薬剤水溶液は槽3の下部の流出口3bから取り出される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

固形薬剤を収容する槽と、該槽内に水を供給するポンプとを有する薬剤溶解供給装置において、

該槽の上部に蓋付きの薬剤補充口が設けられており、

該槽の上部に該水の散水器が設けられ、該槽の下部に薬剤水溶液の流出口が設けられていることを特徴とする薬剤溶解供給装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記散水器に連なる給水管に上向流部を設け、該上向流部に流量計及び逆止弁を、該流量計が逆止弁の上位となるように設けたことを特徴とする薬剤溶解供給装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、固形薬剤が塩素系薬剤であることを特徴とする薬剤溶解供給装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、固形薬剤を水に溶解させて薬剤の水溶液を供給するための薬剤溶解供給装置に係り、特に塩素系薬剤の溶解及び供給に好適な薬剤溶解供給装置に関する。

【背景技術】

20

【0002】

冷却水系、紙パルププロセス水系、集塵水系、スクラバー水系、プールなどの水系に塩素系薬剤を添加して菌類や藻類による障害を防止することが広く行われている（例えば特許文献 1）。

【0003】

従来、固形薬剤を水に溶解させて薬剤水溶液として供給するための薬剤溶解供給装置として、図 2 に概略的に示す上向流方式のものが用いられている。図 2 において、固形薬剤 A を収容した槽 1 の底部の流入口 1 a にポンプ 2 から流量計 5 を介して水を供給し、この水を固形薬剤 A と接触させる。固形薬剤が溶け込んだ水溶液は、槽 1 上部の流出口 1 b から流出し、水系に添加される。槽 1 の上部には、薬剤補充口 1 c が設けられ、蓋 1 d が水密的に装着されている。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2009 - 84163

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上記従来薬剤溶解供給装置では、蓋 1 d が補充口 1 c に水密的に装着されており、開閉しにくい。

40

【0006】

また、上記従来薬剤溶解供給装置において、固形薬剤 A が塩素系薬剤である場合、槽 1 内に水を供給して、固形薬剤 A が水に濡れた場合、通水停止後、固形薬剤 A の表面から塩素系薬剤と残留水分との反応により塩素系ガスが発生し、この塩素系ガスが流量計 5 と接触して流量計 5 を腐食させるおそれがある。

【0007】

本発明は、上記従来問題点を解決し、薬剤補充口の開閉が容易な薬剤溶解供給装置を提供することを目的とする。

【0008】

また、本発明は、その一態様において、流量計等の機器の腐食が防止される薬剤溶解供

50

給装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明（請求項1）の薬剤溶解供給装置は、固形薬剤を収容する槽と、該槽内に水を供給するポンプとを有する薬剤溶解供給装置において、該槽の上部に蓋付きの薬剤補充口が設けられており、該槽の上部に該水の散水器が設けられ、該槽の下部に薬剤水溶液の流出口が設けられていることを特徴とするものである。

【0010】

請求項2の薬剤溶解供給装置は、請求項1において、前記散水器に連なる給水管に上向流部を設け、該上向流部に流量計及び逆止弁を、該流量計が逆止弁の上位となるように設けたことを特徴とするものである。

10

【0011】

請求項3の薬剤溶解供給装置は、請求項1又は2において、固形薬剤が塩素系薬剤であることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0012】

本発明の薬剤溶解供給装置では、固形薬剤を溶解するための水を槽の上部から散水して固形薬剤と接触させるようにしており、槽内が満水とならない。そのため、補充口の蓋を水密的にする必要がなく、補充口の蓋の開閉が容易となる。

【0013】

また、本発明の一態様においては、散水器への給水系統の途中に上向流部を設け、この上向流部に流量計と逆止弁を流量計が上位となるように設置している。この場合、ポンプを停止すると、上向流部の逆止弁よりも上側に水が残り、流量計が水封状態となる。このため、固形薬剤が塩素系薬剤の場合、槽内で発生した塩素系ガスが流量計に接触することが防止され、流量計の耐久性が向上する。

20

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施の形態に係る薬剤溶解供給装置の断面図である。

【図2】従来薬剤溶解供給装置の断面図である。

【図3】冷却塔の断面図である。

30

【図4】図3のIV-IV線に沿う拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図1を参照して実施の形態について説明する。

【0016】

槽3は、上部にシャワーヘッド状の散水器3aが設置され、下部の一方の側面部に流出口3bが設けられている。この流出口3bには、固形薬剤Aの流出防止用のメッシュ4が設けられている。散水器3aには、ポンプ2からの水が逆止弁6及び流量計5を有する給水管7を介して導入可能とされている。

【0017】

40

槽3の上部には固形薬剤Aの補充口3cが設けられ、蓋3dが着脱自在に装着されている。なお、給水管7の途中は上下方向に延在した上向流部7aとなっており、流量計5及び逆止弁7は、この上向流部7aに、流量計5が逆止弁6の上側となるように設置されている。

【0018】

このように構成された薬剤溶解供給装置において、薬剤水溶液を供給するときには、ポンプ2を作動させ、水を散水器3aから散水する。散水された水は槽3内の固形薬剤Aと接触し、薬剤成分が溶け込んだ水溶液となって流出口3bから流出する。

【0019】

このように、この薬剤溶解供給装置では、固形薬剤を溶解するための水を槽3内に上方

50

から散水するので、槽 3 内が満水となることはない。従って、補充口 3 c の蓋 3 d は厳重な水密性を必要とせず、蓋 3 d の開閉が容易である。

【 0 0 2 0 】

また、この実施の形態では、給水管 7 に上向流部 7 a を設け、流量計 5 を逆止弁 6 よりも上位に設置している。そのため、ポンプ 2 を停止したときには、上向流部 7 a の逆止弁 6 よりも上側に水が残り、流量計 5 が水封状態となっている。このため固形薬剤 A が塩素系薬剤であり、通水停止時に該塩素系薬剤から塩素系ガスが発生しても、このガスが流量計 5 に到達しない。このため、流量計 5 が腐食することが防止され、流量計 5 の耐久性が向上する。

【 0 0 2 1 】

固形薬剤 A としては、トリクロロイソシアヌル酸、ジクロロイソシアヌル酸ナトリウムなどのクロロイソシアヌル酸化合物、次亜塩素酸カルシウムなどの塩素系薬剤が好適であるが、これに限定されない。

【 0 0 2 2 】

ところで、本発明のような薬剤溶解供給装置を開放式循環冷却水系の冷却塔に設置する場合の好適な位置又は薬注位置について図 3 , 4 を参照して説明する。

【 0 0 2 3 】

図 3 の通り、冷却塔 1 0 内の水がピット 1 1 の吸い込み部 1 2 から配管 1 3、ポンプ 1 4、配管 1 5、熱交換器（図示略）及び配管 1 6 を通って冷却塔 1 0 に戻り、散水管 1 7 から冷却塔 1 0 内の充填材 1 8 に注ぎかけられる。冷却水は充填材 1 8 に沿って伝わり落ち、この間に水の一部が蒸発し、冷却水が冷却される。補給水は配管 1 9 からピット 1 1 内に供給される。冷却塔 1 0 が大形の場合、ピット 1 1 内に仕切り板 2 0 が設けられる。なお、仕切り板 2 0 を挟んで隣接する室（セル）は、仕切り板 2 0 に設けられた連結部 2 0 a によって連通している。

【 0 0 2 4 】

このような冷却塔 1 0 にスライムコントロール剤を薬注する場合、図 4 の通り、薬注装置 2 2 と、スライムコントロール剤の有効成分濃度を測定するためのセンサ 2 1 とを吸い込み部 1 2 を挟んで対称となるように配置するのが好ましい。室（セル）が複数ある場合には、薬注装置 2 2 とセンサ 2 1 とを同一セルに配置する。

【 0 0 2 5 】

この冷却塔 1 0 においては、溶解した薬剤が循環水と混合された後、センサ 2 1 と接触するようになるので平均的な濃度が測定できるようになる。

【 0 0 2 6 】

また、セルが複数ある系において、設備の稼働有無がインターロック信号として取れないような場合に設備が休止中に薬剤水溶液がピット内に添加されても早く感知できるように薬剤を過剰供給することが防止される。

【 0 0 2 7 】

薬注装置を冷却塔外に配置し、薬剤水溶液をピットに添加する場合には、この添加位置が上記薬注装置 2 2 の位置となるようにすればよい。

【 0 0 2 8 】

なお、仮に薬注装置 2 2 とセンサ 2 1 とが近接配置されていると、次のような不具合がある。

【 0 0 2 9 】

即ち、溶解槽と濃度センサの位置が近い場合、高濃度の薬剤が濃度センサに接して、系内の有効成分を高く見積もってしまう場合や、センサ自体が高濃度の薬剤により劣化してしまうことがあった。

【 0 0 3 0 】

一方で、溶解槽と濃度センサの位置が遠い場合、濃度を低く感知してしまうため、実際の有効成分濃度が高くなりすぎることがあった。

【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

また、設備の稼働有無がインターロック信号として取れない系である場合に設備が休止中であるにも関わらず、時間の経過による薬品有効成分低下に伴い、薬剤が供給されることがある。その場合、冷却塔のセルが複数あって溶解槽と濃度センサが異なるセル（遠い位置）にある場合に過剰に供給させることがあった。

【0032】

これに対し、上記図4のような位置関係とすることにより、溶解槽から供給される薬剤が冷却塔を循環する際に十分に混合され、平均的な濃度を示すようになった。また、水が循環していない場合（設備休止中の時）に万が一、薬剤が供給されても位置関係として遠くはないため、過剰に供給される前に感知される。

【符号の説明】

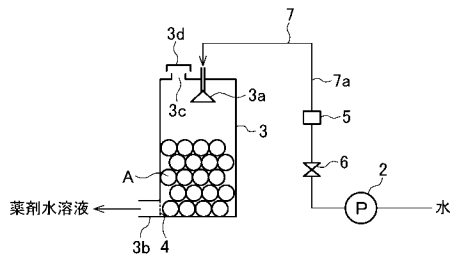
【0033】

- 1, 3 槽
- 2 ポンプ
- 3 a 散水器
- 3 b 流出口
- 3 c 補充口
- 3 d 蓋
- 4 メッシュ
- 5 流量計
- 6 逆止弁
- A 固形薬剤

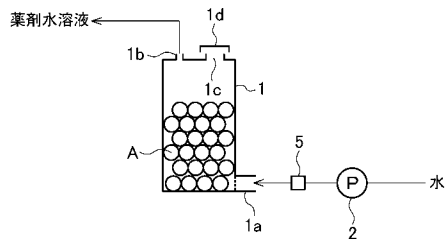
10

20

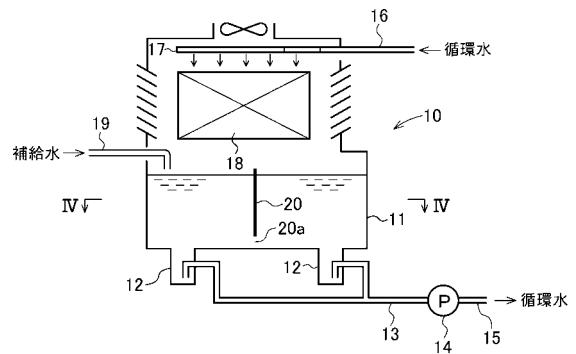
【図1】



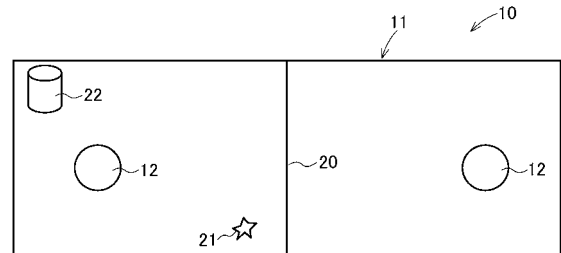
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

C 0 2 F	1/50	5 5 0 L
C 0 2 F	1/50	5 5 0 H
C 0 2 F	1/50	5 1 0 C
C 0 2 F	1/50	5 2 0 K
C 0 2 F	1/76	Z
B 0 1 F	1/00	F
B 0 1 J	4/02	B